EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

RÉSULTATS

DU

VOYAGE DU S. Y. BELGICA

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

A. DE GERLACHE DE GOMERY

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

ZOOLOGIE

HOLOTHURIES

PAR

E. HÉROUARD

MAITRE DE CONFÉRENCES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

ANVERS

IMPRIMERIE J.-E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1906

MBL/WHOI
0 0301 0053159 6

HOLOTHURIES

PAR

E. HÉROUARD

Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Paris

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers
le 15 Janvier 1906.

HOLOTHURIES

PAR

E. HÉROUARD

MAITRE DE CONFÉRENCES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

INTRODUCTION

La collection des Holothuries qui m'a été confiée par la Commission de la BELGICA pour en faire l'étude, comprend neuf espèces dont cinq sont nouvelles. Parmi celles-ci se trouve un genre nouveau, le genre *Rhipidothuria*, qui appartient aux formes d'Elpidiineæ présentant des papilles libres le long des radius dorsaux, formes propres aux régions polaires et plus particulièrement à l'antarctique. C'est en effet de cette région que proviennent toutes les *Peridpidia* et les *Elpidiogone* connues, tandis qu'on ne connait des mers boréales qu'une seule forme appartenant à ce groupe : l'*Elpidia glacialis*. Les régions polaires semblent donc être le lieu d'origine de la famille des Elpidiineæ, puisque, comme je l'ai fait valoir précédemment, la morphologie générale de ce groupe montre que la différenciation graduelle des divers types qu'il contient réside dans une disparition simultanée des papilles dorsales postérieures et des pieds ventraux antérieurs.

L'Expédition a rapporté en outre des larves d'Élasipodes qui sont les premières que l'on ait recueillies.

TABLEAU DES ESPÈCES RECUEILLIES

I. — Ordre **Actinopodida**.

1. — Famille ASPIDOCHIROTINÆ.
Sous-famille SYNALLACTINEÆ.

Mesothuria bifurcata Hérouard.

2. — Famille ELASIPODINÆ.
Sous-famille ELPIDIINEÆ.

Rhipidothuria Racovitzai Hérouard.
Pentagone Vignoni Hérouard.
Larves.

15963

3. — Famille DENDROCHIROTINÆ.

Cucumaria leonnia Semper.
Cucumaria lævigata Verril.
Psolidium convergens Hérouard.
Psolus Belgicæ Hérouard.

4. — Famille MOLPADINÆ.

Trochostoma antarcticum Theel.

II. — Ordre **Paractinopoda.**

5. — Famille SYNAPTINÆ.
Sous-famille CHIRIDOTINEÆ.

Sigmodota Studeri Theel.

Famille **ASPIDOCHIROTINÆ**

Sous-famille **Synallactineæ**

Mesothuria bifurcata Hérouard 1901

Pl. II, fig. 3.

12 mai 1898. — Faubert II. — 71° 14 latitude S., 89° 14 longitude W.

Un seul exemplaire de 8^{mm} de longueur, de forme ovalaire, déprimé dorso-ventralement, mais plus fortement sur la face ventrale que sur la face dorsale, présentant une bouche ventrale et un anus terminal, couleur blanc grisâtre. Les tentacules, complètement rétractés dans la cavité pharyngienne, ne sont pas visibles ; les pieds sont au contraire très apparents, vésiculeux, et se montrent disposés sur deux rangées dans chaque radius, avec quelques pieds plus petits dans les interradius ; mais le radius médian n'a que deux pieds rudimentaires, à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs ; quelques petits tubercules parsemés sur cette face sont peut-être aussi des pieds en formation. Dans les deux radius latéro-ventraux, la rangée ventrale est formée de pieds plus volumineux que les autres. Dans les interradins dorsaux les petits pieds sont disposés le long des rangées radiales principales, et la ligne médiane des interradius en est dépourvue.

De cette disposition résulte que l'on peut considérer que des deux radius dorsaux dépendent quatre lignes de pieds, savoir : deux lignes moyennes radiales formées de gros pieds et deux lignes externes interradiales formées de pieds plus petits et plus clairsemés. Aux radius latéro-ventraux appartiennent trois rangées de pieds : deux rangées principales adjacentes au radius dont la ventrale est formée de gros pieds vésiculeux, et une rangée interradiale dorsale de pieds plus petits.

Malgré la petite taille de cet exemplaire, on reconnait cependant ce caractère, donné par Ostergreen comme caractéristique du genre, à savoir : que les tubes ambulacraires ont un volume sensiblement plus considérable sur le pourtour de la face ventrale que dans les autres parties de la surface du corps.

Le tégument est translucide et hérissé des longues épines terminales des spicules (Pl. II, fig. 3). Ces spicules sont triradiés et rappellent par leur forme et leur gracilité ceux de *Mesothuria lactea ;* comme chez celle-ci, le disque est composé de six grandes mailles à peu près égales. La colonne du spicule est formée de trois tiges grêles avec une commissure intermédiaire. A son extrémité, chaque tige diverge également en dehors et se bifurque pour former une fourche régulière. Cette disposition fait que la couronne terminale du spicule présente trois paires de pointes disposées sur un même cercle et saillantes au-dessous de l'épiderme qu'elles soulèvent.

Les organes arborescents sont formés de troncs portant des vésicules non ramifiées. Il est probable que nous avons affaire dans cet exemplaire unique à une forme jeune.

Depuis que H. Ludwig, en 1894, créa le genre *Mesothuria*, les dragages effectués à de grandes profondeurs nous ont fait connaitre un certain nombre de formes se rapportant à ce genre, et des formes qui avaient été rapportées précédemment au genre *Holothuria* y ont été adjointes. Ce sont :

M. multipes	Ludwig 1894.	
M. aspersa	Ostergreen 1896.	
(M.?) intestinalis	»	*Allantis intestinalis* var. *Verrilli* Hérouard.
M. lactea	»	*Zygothuria* R. Perrier 1903.
M. magellani	»	
M. Murrayi	»	
M. Roulei (?)	»	
M. Thomsoni	»	*Zygothuria* R. Perrier 1903.
M. Verrilli	»	
M. maroccana	R. Perrier 1898.	
M. connectens	»	*Zygothuria* R. Perrier 1903.
M. expectans	R. Perrier 1899.	
M. bifurcata	Hérouard 1901.	
M. holothurioïdes	Sluiter 1901.	
M. marginata	»	*Zygothuria* R. Perrier 1903.
M. oktaknemus	»	

R. Perrier a distrait de cet ensemble quatre espèces : *M. lactea, M. Thomsoni, M. connectens* et *M. marginata,* pour lesquelles il a cru devoir créer un genre nouveau : le genre *Zygothuria*. L'utilité de ce nouveau genre a été mise en doute par Sluiter. Il semble en effet y avoir dans le groupe des *Mesothuria* tous les passages entre l'existence et la non-existence des pieds dans le radius ventral médian ; il semble même, d'après les échantillons que j'ai pu observer, que les pieds qui se multiplient dans le jeune âge finissent par se raréfier à un âge plus avancé, et telle espèce de grande taille, comme *M. lactea,* qui n'a plus que les pieds marginaux de la sole ventrale, a probablement eu à un âge moins avancé des pieds plus nombreux et distribués sur d'autres parties du corps, comme je l'ai observé sur des échantillons de petite taille que j'ai rapportés à cette espèce.

J'ai trouvé parmi les *M. Murrayi* rapportées par S. A. le Prince de Monaco des exemplaires complètement dépourvus de pieds sur le radius ventral médian.

Dans la diagnose donnée par R. Perrier, indiquant les caractères de ce nouveau genre, il n'y a guère que l'absence de pieds en dehors de la rangée marginale qui pourrait avoir quelque valeur, et nous venons de voir le peu de fondement qu'il y faut attacher.

R. Perrier, en outre, donne comme caractère justifiant la création de ce genre que « les appendices ambulacraires sont soutenus par des spicules arciformes » (R. Perrier, 1902, p. 321); mais ce caractère se rencontre aussi chez *Mesothuria oktaknemus* Sluiter, que R. Perrier laisse dans le genre *Mesothuria*, tandis qu'il considère *M. marginata* Sluiter comme *Zygothuria*.

D'autre part, chez *M. Thomsoni*, Theel signale, outre les pieds marginaux de la sole ventrale, de petits pédicelles dispersés sur cette face, et R. Perrier considère cependant cette forme comme *Zygothuria*.

J'estime ces considérations suffisantes pour laisser croire que Sluiter a raison : que le genre *Zygothuria* ne repose pas sur une base solide et qu'il faut l'abandonner.

Diagnose du genre **MESOTHURIA**

20 (rarement 18 ou 19) tentacules ; pas d'ampoules tentaculaires ; canal hydrophore aboutissant à la paroi du corps, mais ne la traversant pas ; pieds répandus sur toute la surface du corps dans la forme originelle, ayant une tendance à disparaître d'abord du radius ventral médian et ensuite de la face dorsale, cette disparition marchant simultanément avec l'accroissement de volume des pieds de la rangée interne des radius latéro-ventraux et avec leur tendance à s'organiser en symétrie bilatérale, à la façon des Élasipodes ; un seul buisson génital gauche ; anus ventral ou subventral ; spicules triradiés ou 4-radiés ; bâtons de soutien des pieds existant ou non.

Dans les *Résultats des campagnes scientifiques de S. A. le Prince de Monaco*, j'ai créé pour *Mesothuria intestinalis* Asc. et Rathke (var. *Verrilli*) le genre *Allantis*, à cause de l'existence d'une particularité anatomique mise en évidence par une injection du système aquifère. Le dessin que j'en ai donné (Pl. I, fig. 2) (1) est plus explicite que toutes les descriptions qui pourraient en être faites. On voit sur cette figure que les cinq paires adjacentes au radius (et non les dix paires comme une erreur d'impression l'avait indiqué) ont des culs-de-sac d'un volume bien moindre que les cinq autres paires. Dans le monde des Holothuries, un tel caractère a une valeur incontestable.

Ostergreen, dans un langage qui me semble un peu catégorique, me fait deux reproches : le premier, sur ce que je considère comme *Allantis, Mesothuria intestinalis* et non la variété *Verrilli* seulement. Ce reproche serait fondé s'il avait été démontré que *Verrilli* et *intestinalis* n'appartiennent pas au même genre, il serait même tout à fait judicieux. Je me suis basé pour attribuer à la var. *Verrilli* les *intestinalis* que j'ai pu observer, sur l'autorité de von Marenzeller, qui l'avait indiquée précédemment sous ce nom (2) d'après la description sommaire de Theel, en faisant remarquer cependant que c'était probablement *M. intestinalis* adaptée aux eaux profondes; Koehler (1895) et Ludwig (1900) ont admis, eux aussi, l'identité de ces deux formes. Je recon-

(1) Hérouard, Holothuries provenant des campagnes de la Princesse Alice, 1902.

(2) von Marenzeller, Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlantique Nord, 1893.

nais avec Ostergreen qu'il eût été néanmoins préférable de ne considérer que la var. *Verrilli* seule comme appartenant au genre *Allantis* et d'attendre, laissant de côté les suppositions faites par les auteurs, que l'injection du système aquifère de *M. intestinalis* ait été faite, pour voir si cette espèce présente des culs-de-sac tentaculaires comparables à ceux de *Verrilli*.

Dans un travail ultérieur, Ostergreen (1902) dit avoir examiné comparativement ces deux formes et affirme qu'elles sont différentes, ce qui tranche la question : le genre *Allantis* doit donc se rapporter seulement à *Verrilli*.

Le second grief qu'il m'impute est d'avoir créé ce genre. Sur ce point, je ne suis plus d'accord avec lui, et j'estime que quand on a, comme il a eu entre les mains, un grand nombre de *M. intestinalis* vraies, il serait prudent, avant d'affirmer un fait, de ne pas se contenter d'un examen superficiel, insuffisant pour pouvoir affirmer ou infirmer ce fait. Existe-il, oui ou non, une différence de grandeur entre les culs-de-sac tentaculaires des tentacules radiaux et ceux des tentacules interradiaux ? tout est là. Pour la *Verrilli* que j'ai eue entre les mains cette différence existe, et je crois en avoir donné (ne me contentant pas d'une simple affirmation) une figure assez claire pour qu'on puisse le constater Cette différence est un fait anatomique d'une réelle importance, quoi qu'en dise R. Perrier, et certainement plus important que l'existence d'une épine de plus ou de moins sur les spicules. Cette particularité anatomique ne se voit pas par une simple dissection, il est indispensable, pour la mettre en lumière, d'injecter le système aquifère, et Ostergreen ne nous dit pas s'il a pris ce soin, ce qu'il lui eût été facile de faire, étant donné le nombre d'échantillons qu'il avait à sa disposition. Ce genre *Allantis* me paraît donc devoir subsister jusqu'à ce qu'on ait démontré, comme R. Perrier en émet l'hypothèse, que c'est peut-être un fait commun à toutes les *Mesothuria*, auquel cas ce caractère devrait rentrer dans la diagnose du genre.

Quand H. Ludwig fit l'observation de ce fait important que les culs-de-sac tentaculaires des *Holothuria* qui pendent librement dans la cavité générale, étaient absents dans certaines formes voisines et qu'il créa la famille des Synallactineæ, il se contenta d'exprimer ce fait en disant que ces culs-de-sac n'existaient pas (Fühlerampullen fehlen) ; mais il ne faut pas prendre cette expression dans un sens strict : elle veut dire en réalité que chez les Synallactineæ les culs-de-sac tentaculaires n'existent pas en liberté dans la cavité générale, c'est-à-dire qu'ils se présentent à la façon de ceux des Dendrochirotinæ, noyés dans les tissus péribuccaux et qu'on ne peut les mettre en évidence que par une préparation *ad hoc*.

Famille **ELASIPODINÆ**

Sous-famille **Elpidiineæ**

Rhipidothuria Racovitzai Hérouard 1901

(Pl. I, fig. 1 à 3)

12 mai 1898. — Faubert II. — 71° 14′ latitude S., 89° 14′ longitude W.

Cette espèce est représentée par deux exemplaires, dont un en assez bon état mesure 38mm de longueur sur 5mm de largeur.

Ces exemplaires ont été fixés au formol à 6 % et conservés dans l'alcool. Celui qui est dans le meilleur état de conservation présente un étranglement annulaire situé à l'union des

deux cinquièmes supérieurs de la longueur totale avec les trois cinquièmes inférieurs, mais d'après un dessin pris par RACOVITZA au moment de la capture, cet étranglement n'existait pas chez l'animal vivant et doit être considéré comme accidentel. Je me suis servi pour la description qui suit des indications fournies par le dessin de RACOVITZA comparées avec l'exemplaire conservé.

La peau, translucide, jaunâtre, laisse voir par transparence les bandes musculaires longitudinales qui ont un aspect nacré et un intestin de couleur orangée. Le disque buccal était extrêmement développé chez l'animal vivant, comme en font foi les figures de RACOVITZA prises au moment de la capture ; il est constitué par des palmures s'étendant entre les dix tentacules qui rayonnent autour de la bouche et est fortement incliné du côté ventral. La bouche n'est pas située au centre du disque, mais plus rapprochée du bord inférieur que du bord supérieur, les deux canaux tentaculaires dépendant du radius ventral médian étant beaucoup plus courts que les autres. L'anus est dorsal.

Le radius ventral médian est dépourvu de tout appendice. Les deux radius latéro-ventraux portent chacun une rangée de pieds disposés symétriquement. Les cinq premiers pieds sont également espacés les uns des autres et occupent presque toute la longueur du radius ; les cinquième, sixième, septième et huitième sont très rapprochés les uns des autres et le neuvième, plus allongé que les précédents, est réuni avec son symétrique par une lame transversale.

Sur la face dorsale, les deux radius ne portent aussi qu'une seule rangée de pieds symétriquement placés, comme chez *Loetmogone,* mais ici les deux paires supérieures se sont rapprochées et sont supportées par un massif surélevé. Ces pieds sont pour chaque radius au nombre de huit : les deux premiers de chacun des radius sont situés au niveau de la moitié inférieure du disque buccal, et les six autres sont placés à un niveau un peu supérieur à celui des pieds ventraux correspondants et semblent ainsi alterner avec eux.

Les spicules, autant qu'il est permis de le soupçonner chez ces exemplaires qui ont été malheureusement fixés au formol, sont probablement peu nombreux et formés d'une croix surmontée par une seule pointe.

En avant du quadrilatère survélevé des quatre premiers pieds dorsaux se trouve une dépression brune représentant sans doute la plaque madréporique.

Ce nouveau genre paraît intermédiaire à *Parulpedia* et à *Scotoplanes* par ses deux rangées de pieds dorsaux, mais la position de son disque tentaculaire le rapproche de *Peniagone.*

Peniagone Vignoni Hérouard 1901

Pl. I, fig. 4 et 5 et Pl. II, fig. 13 à 23

27 mai 1898. — Nasse 1. — 71° 15′ latitude S., 87° 39 longitude W.

Un des trois exemplaires recueillis présentait au moment de la capture les caractères suivants : Le corps, dont la longueur était de 73^{mm} et la largeur de 23^{mm}, avait la forme d'un ovale allongé légèrement rétréci en arrière et à peine déprimé dorso-ventralement. Le disque tentaculaire, terminant une sorte de mufle formé par une incurvation de l'extrémité supérieure du corps à angle droit sur sa direction générale, a son plan sensiblement parallèle à la sole ventrale ; la bouche, qui en occupe le centre, est par suite nettement ventrale. Le voile dorsal,

dont on ne soupçonne l'existence que par suite de la présence des quatre papilles dorsales qui en forment d'ordinaire la charpente, ne présentait pas de palmures entre les papilles. L'anus est dorsal. Les tentacules étaient volumineux, peltés, au nombre de dix.

Des pieds n'existent que sur les deux radius latéro-ventraux et sont disposés sur chacun d'eux suivant une seule ligne; ils sont au nombre de huit de chaque côté du corps et sont placés symétriquement.

La première paire de pieds est située à peu près au milieu de la longueur du corps, et, dans les paires qui viennent ensuite, ceux appartenant à un même côté du corps sont de plus en plus rapprochés l'un de l'autre, de sorte qu'à partir de la quatrième paire ils sont presque contigus. Enfin les deux pieds de la dernière paire laissent entre eux une échancrure occupant l'extrémité inférieure du corps.

Sur la face dorsale, il n'existe que deux paires de papilles, reléguées vers l'extrémité supérieure de cette face sur le pourtour de laquelle ils sont placés. Elles sont de ce fait fortement écartées l'une de l'autre dans le sens transversal : c'est cet espace qui représente le plan du voile dorsal des espèces qui en sont pourvues.

Le tégument du corps est translucide, assez épais, grisâtre, et ne présente pas de spicules; ceux-ci sont localisés dans les appendices. Sur les pieds, les corpuscules ont la forme de la croix fondamentale, les uns ayant leurs branches nues (Pl. II, fig. 16), d'autres ayant leurs branches épineuses, portant vers leurs bases une apophyse dressée, comme cela se rencontre d'ordinaire chez *Pentagon* (Pl. II, fig. 18). D'autres spicules dérivent de la première forme soit par incurvation de l'axe principal (Pl. II, fig. 17), soit par atrophie d'un ou deux des bras de la croix fondamentale, présentant ainsi des formes soit à trois branches, soit en C, soit en bâtonnets appointés aux deux bouts. Ces formes simples sont reléguées au pourtour de la ventouse des pieds. Sur les tentacules, on trouve des formations analogues, mais plus grandes et épineuses, pour lesquelles les malformations sont plus accusées que dans les pieds. Dans certains de ceux-ci, une des branches de la croix s'est fortement accrue et les trois autres, plus petites, sont dirigées en sens inverse, rappelant ainsi le protrioene des Spongiaires.

L'intestin est de couleur grisâtre et le disque terminal des tentacules, la bouche et les organes génitaux sont de couleur orangée.

Des débris d'Elpidiinæ provenant les uns du 11 mai 1898 (71° 09′ lat. S. et 89° 15′ long. W.), pris au chalut, les autres du 18 mai 1898 (71° 18′ lat. S. et 88° 02′ long. W.), pris au faubert, se rapportent probablement à l'espèce que nous venons de décrire.

Larves d'Elasipodes

Pl. II, fig. 1 et 2

6 sept. 1898. — Plancton XIX. — 69° 55′ latitude S., 82° 36′ longitude W.

Deux larves d'Elasipodes d'âge un peu différent ont été recueillies. La moins âgée porte trois paires de pieds et l'autre quatre.

La plus jeune présente une forme ramassée et une face ventrale qui était très renflée au moment de la capture.

Sa région tentaculaire est fortement incurvée du côté dorsal, et en son centre se trouve la bouche située au sommet d'un mamelon saillant ; autour de celle-ci sont cinq tentacules

présentant chacun un champ aplati en forme d'écusson. Le plan de l'écusson est tourné obliquement vers l'axe du corps et est couvert de digitations, sauf sur une ligne occupant le grand axe de l'écusson et sur deux lignes transversales, perpendiculaires à ce grand axe ; parfois il existe en outre une troisième ligne transversale qui n'intéresse que les deux angles supérieurs de l'écusson, qui sont proéminents.

Ces cinq tentacules ne semblent pas disposés symétriquement autour de l'axe du corps, car, tandis que les deux ventraux, le dorsal gauche et le dorsal médian sont placés à peu près à égale distance l'un de l'autre, le dorsal droit, au contraire, est légèrement plus allongé et plus écarté de ses voisins. Cette disposition correspond assez bien à ce que Ludwig nous a montré pour l'embryon de *Cucumaria Planci*.

Au-dessous du disque tentaculaire, la face dorsale est déprimée et inférieurement son bord est relevé et denté. Au milieu et un peu à droite de cette face déprimée s'élève une grosse vésicule ovoïde, pédonculée, contenant probablement la masse viscérale.

Les dents du bord inférieur sont au nombre de six, formant trois paires disposées symétriquement ; elles représentent les faces dorsales des tubes ambulacraires qui, au nombre de trois paires, occupent le bord inférieur de la face ventrale.

Le second exemplaire, un peu plus âgé, présente une forme analogue, mais la vésicule dorsale est relativement moins volumineuse ; il possède quatre paires de tubes ambulacraires sur le bord inférieur de la face ventrale. Chez les deux larves, les trois paires de tubes ambulacraires de l'une et les quatre paires de l'autre, occupant l'extrême bord inférieur du corps et étant comprimés les uns contre les autres, laissent supposer que ces tubes apparaissent successivement de haut en bas.

Suivant toute probabilité, ces larves appartiennent à la sous-famille des Elpidiineæ, et la vésicule ovoïde pédiculée qui surmonte la face dorsale semble donner l'explication de l'épaississement tégumentaire formant le voile dorsal des représentants de ce groupe.

Si, en effet, comme il est permis de le supposer, cette vésicule contient une partie des viscères, dans la suite du développement ces viscères reprenant leur place habituelle dans la cavité normale du corps, le tégument de la vésicule, vidée de son contenu, se contractera et formera un épaississement qui occupera précisément la place du voile dorsal. D'autre part, l'inclinaison du plan du disque tentaculaire du côté dorsal, l'ordre d'apparition des tubes ambulacraires de bas en haut, la grande extension de la face ventrale, laissent supposer que l'accroissement dans la suite du développement se fait surtout aux dépens de la portion de la face dorsale située au-dessous de cette vésicule ovoïde, entre elle et l'extrémité inférieure de la larve.

Par suite du développement plus actif de cette région dorsale, la face ventrale, de bombée qu'elle était, devient plane, et le plan du disque tentaculaire, s'inclinant graduellement en restant perpendiculaire au plan de symétrie, devient terminal, puis finalement ventral, si l'accroissement de la région active se prolonge suffisamment pour déterminer la rotation de ce plan jusqu'à ses extrêmes limites. J'ai précédemment (1) attiré l'attention sur l'importance que présente la direction de ce plan du disque tentaculaire au point de vue de la classification des Elpidiineæ, et il semble donc, d'après l'examen de ces larves, que la cause déterminante des formes successives des genres appartenant au groupe des Elpidiineæ, réside dans l'activité de la

(1) Revision de la sous-famille des Elpidiineæ et description de nouvelles espèces. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, pp. 170 à 176, 1899.

prolifération des éléments de la région dorsale, située entre la vésicule dorsale et l'extrémité inférieure du corps.

D'après une note de Racovitza, prise au moment de la capture, ces larves contenaient des corpuscules calcaires de la forme habituelle aux Elpidiinæ.

Famille **DENDROCHIROTINÆ**

Cucumaria leonina Semper

Pl. I, fig. 8 et Pl. II, fig. 7 a 9

1868 *Cucumaria leonina* Semper, pp. 53, 270, Pl. 15, fig. 9.
1868 *Cucumaria dubiosa* Semper, pp. 238, 271, Pl. 30, fig. 19.
1874 *Cucumaria salmini* Ludwig, p. 10.
1883 *Oenus vicarius* Bell, p. 59, Pl. 15, fig. 2.
1885 *Oenus vicarius* Lampert, p. 131.
1885 *Cucumaria leonina* Lampert, p. 137.
1885 *Semperia dubiosa* Lampert, p. 151.
1885 *Semperia salmini* Lampert, p. 151.
1886 *Semperia dubiosa* Ludwig, pp. 14-18, Pl. 1, fig. 1.
1886 *Cucumaria mendax* Theel, pp. 65-66, Pl. 5, fig. 3 ; Pl. 16, fig. 3.
1886 *Cucumaria vicaria* Theel, p. 102.
1886 *Cucumaria dubiosa* Theel, p. 111.
1886 *Cucumaria salmini* Theel, p. 113.
1889 *Cucumaria dubiosa* Theel, p. 9.
1889 *Cucumaria leonina* Lampert, pp. 826-828.
1892 *Cucumaria dubiosa* Ludwig, p. 344.
1892 *Cucumaria mendax* Ludwig, p. 344.
1898 *Cucumaria leonina* Ludwig, p. 30.
1901 *Cucumaria mendax* Hérouard, p. XLIII.
1904 *Cucumaria leonina* R. Perrier, p. 14.

Un seul exemplaire provenant de Porto-Torro (île Navarin, Magellanes), où il a été trouvé dans une souche de *Macrocystis pyrifera* ; il mesure 17mm de longueur sur 4mm de largeur. Conservé dans l'alcool après fixation dans le sublimé acétique, il présente une couleur blanc grisâtre.

Les pieds existent uniquement le long des radius. Sur la face dorsale, ces pieds sont espacés et les deux rangées qu'ils forment dans chaque radius prennent l'apparence d'une seule rangée en zig zag ; sur les radius ventraux, les pieds sont plus serrés et forment deux rangées bien marquées. La région périproctale est invaginée en entonnoir, de telle sorte que l'anus morphologiquement terminal est situé au fond de cet entonnoir qui contient en outre les derniers pieds qui, appartenant au périprocte, ont été entraînés dans l'invagination. Cette disposition sans doute fortuite est un accident qu'on ne rencontre pas d'ordinaire chez les *Cucumaria*, le cloaque qui prend insertion au pourtour de l'anus ne présentant pas de muscles rétracteurs dont l'action puisse expliquer une telle invagination.

Les spicules sont de deux sortes : les uns (Pl. II, fig. 9) sont formés de plaques discoïdales noduleuses ne présentant que les quatre mailles du corpuscule calcaire fondamental, mais

présentant parfois quelques mailles de second ordre (fig. 7) ; les autres sont ovalaires allongés et présentent à une des extrémités du grand axe de l'ovale de petites mailles à pourtour libre, denté, par suite de la formation incomplète de mailles d'un ordre plus élevé (fig. 8).

La disposition en zigzag des deux rangées de pieds papilliformes dans les radius dorsaux laisse soupçonner que quand le corps est étendu ces pieds prennent l'aspect d'une seule rangée onduleuse, et que l'animal se présente alors sous la forme d'*Ocnus*. On est ainsi fort loin de *Cucumaria mendax* qui, dans le grand exemplaire de 70^{mm} décrit par THEEL, semble par ses pieds interambulacraires dorsaux se rattacher à la forme *Semperia*. J'ai cru cependant pouvoir homologuer l'espèce rapportée par la BELGICA avec *C. mendax* de THEEL parce qu'il signale que dans les petits exemplaires de 25^{mm} de cette espèce, les rangées des ambulacres sont reconnaissables et que je suis convaincu, comme LUDWIG, que la plupart des formes décrites sous le nom d'*Ocnus* représentent de jeunes *Cucumaria*, ou, en d'autres termes, que chez les Dendrochirotes, le nombre des pieds augmentant relativement plus vite que la surface du corps ne s'accroit, ces pieds sont obligés, pour trouver place où se mettre, d'émigrer dans les interradius. Ainsi une même espèce prise aux divers stades de son développement post-larvaire peut passer successivement par les formes *Ocnus*, *Cucumaria* et *Semperia*.

Il est d'autant plus difficile d'établir la correspondance d'une espèce à ses différents âges que les spicules peuvent se transformer simultanément, comme je l'ai signalé précédemment et comme le fait a été constaté depuis par OSTERGREEN et MITSUKURI. L'homologation de l'exemplaire de la BELGICA avec *C. mendax* de THEEL me semblait ainsi justifiée ; mais déjà à cette époque, LUDWIG avait établi très judicieusement la synonymie de *C. leonina* Semper et avait montré que *C. mendax* Theel doit être rapportée à cette espèce, et je me range entièrement à son avis.

Cependant, si l'on compare les longueurs du corps des espèces données comme synonymes de *C. leonina* par LUDWIG, on constate que c'est précisément un des exemplaires les plus grands qui a été décrit par BELL comme *Ocnus vicarius*. Il semblerait donc que cette constatation va à l'encontre de ce que je viens de dire ; mais telle forme qui, à l'état de contraction, présente nettement les pieds bisériés, pourra ne plus présenter, une fois étendue, qu'une simple rangée de pieds en zigzag ; j'ai maintes fois constaté ce fait sur les espèces vivantes au laboratoire de Roscoff.

D'après ce que nous connaissons du développement post-larvaire des Dendrochirotes, on peut admettre que, pour une même espèce, l'âge de l'animal est sensiblement en rapport avec le nombre des pieds, tandis que la longueur totale d'un animal conservé dans l'alcool ne permet pas d'apprécier son âge. Il serait donc désirable qu'on signalât ou qu'on figurât le nombre des pieds des radius plutôt que la longueur du corps : on aurait ainsi un renseignement beaucoup plus précis sur l'âge. Chez les *Cucumaria*, les pieds des radius dorsaux sont souvent assez peu nombreux pour qu'on puisse les compter.

Cucumaria lævigata Verrill

Pl. I, fig. 6 et Pl. II, fig. 5 et 6

Cet exemplaire, trouvé à Porto-Torro (île Navarin, Magellanes), conservé dans l'alcool après fixation au sublimé acétique, est mort en état d'extension, mais sa direction générale, au lieu de rester rectiligne, s'est incurvée en hélice à pas allongé. Dans cet état, elle présente 7^{mm}

dans sa plus grande longueur ; sa couleur est gris sale. Les pieds sont disposés sur une seule rangée dans les radius ; ceux de la face dorsale sont très espacés et au nombre de huit à neuf seulement sur toute la longueur du radius. Parmi les pieds situés dans la région supérieure, certains sont très allongés, filiformes, mais cette forme vient certainement, ainsi que j'ai pu le constater au laboratoire de Roscoff sur de petites espèces vivantes, d'une traction exercée sur ce pied en détachant l'animal du support où il se tenait fixé.

Les spicules (Pl. II, fig. 5 et 6) sont en forme de lames ovalaires dont les mailles les plus grandes sont disposées sur deux rangées parallèles et présentent à l'extrémité du grand axe des pointes aiguës, divergentes ; les entre-nœuds présentent des nodosités inégalement réparties et peu saillantes. Ces spicules sont imbriqués d'une façon régulière dans les téguments. Leur grand axe est sensiblement dirigé dans le sens de la longueur du corps et leur imbrication se fait de telle sorte que la partie externe, non recouverte, du spicule est dirigée vers l'extrémité supérieure du corps : l'extrémité saillante du spicule est celle qui est armée de pointes et joue probablement le rôle d'organe de défense.

Cet exemplaire doit représenter une forme jeune de *C. lævigata* qui offre encore le caractère d'*Ocnus* en ce qui concerne la disposition des tubes ambulacraires. Les spicules en forme de lame ovalaire, pourvus d'épines à une des extrémités de leur grand axe et qui existent chez cette espèce et chez la *C. leonina,* rappellent par leur forme ceux de *C. serrata*. Cette configuration assez peu commun chez les *Cucumaria* et les gisements de ces diverses espèces qui appartiennent tous à la sous-région notale, portent à penser qu'il existe entre elles un lien phylogénique ; il est même possible, d'après les observations que j'ai faites au sujet de *C. leonina,* que *C. lævigata* n'en soit qu'une forme jeune, car il est à remarquer que ces deux espèces ont été trouvées au même endroit.

Psolidium (Cucumaria) convergens Hérouard 1901

Pl. I, fig. 7 et 9 et Pl. II, fig. 10 à 12.

Psolidium convergens R. Perrier, 1904.

Cette espèce, trouvée à Porto-Torro (île Navarin, Magellanes) dans une souche de *Macrocystis pyrifera,* présente 20^{mm} de longueur sur 4^{mm} de largeur. Conservée dans l'alcool après avoir été fixée au sublimé acétique, elle est blanc grisâtre, mais une note prise au moment de la capture indique que la couleur est rouge chez l'animal vivant. Sa forme est atténuée en pointe à l'extrémité inférieure et elle présente une face ventrale déprimée qui est nettement distincte de la face dorsale, non seulement à cause de cette dépression, mais surtout par suite de la disposition des pieds qui s'y trouvent distribués d'une façon différente. Sur la face ventrale, les pieds sont disposés sur deux rangées dans chaque radius ; mais vers l'extrémité inférieure, sur une longueur à peu près égale au huitième de la longueur totale du corps, cette disposition change ; d'abord les pieds sont beaucoup plus petits que ceux qui existent sur le reste de la face ventrale et, en outre, tandis que le radius médian conserve encore dans cette région ses deux rangées de pieds, les radius latéraux du trivium n'en montrent plus qu'une seule qui représente morphologiquement la rangée externe de chacun d'eux, leur rangée interne s'arrêtant à la limite supérieure de ce huitième inférieur du corps, en s'incurvant à ce niveau vers le radius médian.

Sur la face dorsale, les pieds sont en forme de papilles présentant peut-être encore, comme le dit R. Perrier, une ventouse rudimentaire. Ces papilles sont de grosseur variée et parsemées uniformément, sauf dans le huitième inférieur de la longueur totale, où elles forment deux rangées bien distinctes dans chaque radius dorsal. A l'extrémité supérieure, une disposition semblable se montre, mais d'une façon moins évidente, parce qu'il existe encore quelques rares petites papilles dans les interambulacres.

Les spicules sont de deux sortes : 1° ceux de la couche profonde ont la forme de grandes plaques obliques ; 2° ceux de la couche superficielle sont petits, en forme de corbeille. Ces spicules rappellent ceux de *Colochirus pygmæus* Theel, mais les boucles tuberculeuses à quatre mailles qui existent dans cette dernière espèce font ici complètement défaut.

Le genre *Psolidium* est intéressant en ce qu'il présente des caractères variés qui rappellent ceux qui se rencontrent chez les autres Dendrochirotes : par la presque totalité de sa face dorsale, il se rapproche des *Semperia ;* par la presque totalité de sa face ventrale, il rappelle les *Cucumaria*, ainsi que par les extrémités des deux radius dorsaux, tandis que par la présence d'une sole ventrale encore mal délimitée, mais commençant cependant à s'individualiser, il rappelle *Psolus*. Cependant, par son aspect général, par la forme de ses spicules, il semblerait qu'il faille rapprocher *Psolidium convergens* de *Cucumaria* et de *Semperia,* et le considérer comme un genre intermédiaire à ceux-ci. L'existence de cette forme semblerait nous forcer à admettre que le genre *Semperia,* que Ludwig a proposé de réunir à *Cucumaria,* doit être rétabli, si l'on ne considérait que *Psolidium convergens*, car sur six rangs de pieds de la face ventrale, quatre rangs (deux latéraux et les deux rangs du radius médian) se prolongent jusqu'à l'extrémité du corps et paraissent être fonctionnels. Toute la face ventrale sert donc encore à la reptation comme chez *Cucumaria* et ne peut être considérée comme limitée uniquement à une partie de cette face. Peut-être les autres espèces de *Psolidium* présentent-elles en réalité une individualisation plus grande de cette sole limitée et *P. convergens* est-elle une simple forme de passage qui n'est pas encore bien différenciée ; c'est cette supposition seule qui m'autorise à faire de cette forme un *Psolidium,* ainsi que R. Perrier en a émis l'opinion.

Psolus Belgicæ Hérouard 1901

(Pl. I, fig. 10 et 11 et Pl. II, fig. 4

8 octobre 1898. — Faubert VII. — 70° 23' latitude S., 82° 47' longitude W.

L'unique exemplaire recueilli mesure 7^{mm} de longueur sur $2^{mm},5$ de largeur et est de couleur gris jaunâtre. La surface dorsale (fig. 10) est très bombée et les bords du corps, lamelleux et saillants, recourbés sur la sole ventrale, donnent à l'exemplaire conservé dans l'alcool une apparence cylindrique quand on le voit du côté dorsal ; mais du côté ventral on reconnait une sole bien développée, entourée par les bords saillants du corps ; cette sole devait être normalement plane, mais chez l'exemplaire qui a été conservé dans l'alcool, les bords sont recroquevillés de telle sorte qu'elle parait déprimée profondément. L'extrémité supérieure du corps est renflée et porte sur sa face dorsale la région buccale qui ne présente pas les cinq valves caractéristiques de *Psolus antarcticus*. L'anus est entouré de dents calcaires saillantes représentant le dernier cercle des plaques imbriquées qui couvrent la face dorsale. Ces plaques (fig. 4)

sont arrondies et criblées d'un grand nombre de mailles sensiblement égales. Leur imbrication ne se fait pas d'une façon régulière de haut en bas, mais part de deux centres situés symétriquement sur les parties latérales du corps. Les plaques sont disposées autour de ces centres en cercles concentriques qui se rejoignent tangentiellement sur la ligne médiane dorsale et gagnent ensuite les deux extrémités, de telle sorte que, dans le tiers supérieur du corps, le bord libre non recouvert de plaques est dirigé vers le haut, tandis que dans le tiers inférieur il est dirigé vers le bas.

Les tubes ambulacraires n'existent que dans les radius latéro-ventraux, et les deux lignes de tubes que présentent chacun de ces radius sont placées sur la face ventrale de la marge du corps et recouverts par l'incurvation des bords. Cette espèce diffère de *Psolus antarcticus* par l'absence de la rangée de scutelles qui s'étend chez celle-ci de la bouche à l'anus ; *Psolus Belgicæ* est uniformément écailleux.

Famille **MOLPADINÆ**

Trochostoma antarcticum Theel

18 octobre 1898. — Faubert VIII. — 70° latitude S., 80° 48' longitude W.

L'unique exemplaire rapporté par l'Expédition mesure 40^{mm} de longueur sur 20^{mm} de largeur, avec un prolongement caudal de 2^{mm} environ. La forme est ovoïde, le tégument mince, transparent et couvert de petites papilles opaques. Les spicules semblent faire défaut, mais en regardant avec attention, on voit dans l'intérieur du tégument des arceaux clairs entourant la base des papilles qui représentent certainement des empreintes de spicules disparus. Ces spicules qui ont été dissous étaient en forme de tabourets et les papilles sont formées par les tissus mous qui recouvraient leur partie saillante. Il n'y a pas de muscles rétracteurs et les ovaires forment deux houppes symétriques de vésicules ovoïdes.

Dans une préparation microscopique faite le 27 avril 1898 à bord de la Belgica et provenant d'une station autre que l'exemplaire ci-dessus, on trouve des spicules présentant un disque à trois mailles au centre duquel s'élève une tige grêle, terminée par un bouton en forme de rosette bordée d'épines recourbées vers le disque. Les débris qui ont servi à faire cette préparation semblent donc avoir appartenu aussi à *Trochostoma antarcticum*.

Famille **SYNAPTINÆ**

Sous-famille **Chiridotineæ**

Sigmodota Studeri Theel

8 octobre 1898. — Faubert VII. — 70° 23' latitude S., 82° 47' longitude W.
20 décembre 1898. — Faubert X. — 70° 15' latitude S., 84° 6' longitude W.

Les quelques débris provenant des stations ci-dessus me semblent pouvoir être rapportés à *Sigmodota Studeri* Theel. Deux disques tentaculaires encore reconnaissables présentent l'un onze tentacules, l'autre douze. Les spicules sont sigmoïdes et tout à fait comparables à ceux indiqués par Theel pour cette espèce.

TABLEAU DES ESPÈCES D'HOLOTHURIES

PAR STATIONS DE DRAGAGE

N° DES PÊCHES	DATE	LATITUDES AUSTRALES	LONGITUDES OUEST DE GREENWICH	PROFONDEUR	
Chalut I	11 mai 1898	71° 09′	89° 15′	. . . .	*Peniagone Vignoni (?)*
Faubert II	12 mai 1898	71° 14′	89° 14′	. . .	*Mesothuria bifurcata* (n° 305). *Rhipidothuria Racovitzai* (n° 304).
Faubert IV	18 mai 1898	71° 18′	88° 02′	. . . .	*Peniagone Vignoni* (n° 372).
Faubert VII	8 oct. 1898	70° 23′	82° 47′	. . . .	*Psolus Belgica* (n° 585). *Trochostoma antarcticum* (n° 588). *Sigmodota Studeri* (n° 587).
Faubert X	20 déc. 1898	70° 15′	84° 06′	569	*Sigmodota Studeri* (n° 794).
Plancton XIX	6 sept. 1898	69° 55′	82° 36′	200	*Larves d'Elasipodes.*
Nasse I	27 mai 1898	71° 15′	87° 39′	. . . .	*Peniagone Vignoni* (n°s 313, 386).
Porto-Torro (Ile Navarin Magellanes)	3 janvier 1898				*Cucumaria leonina, C. lævigata, Psolidium convergens* (n° 144) (dans une souche de *Macrocystis*).

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Fig. 1. — *Rhipidothuria Racovitzai* vu par la face dorsale.
» 2. — » » vu de profil.
» 3. — » » vu par la face ventrale.
» 4. — *Peniagone Vignoni* vu de profil.
» 5. — » » vu par la face dorsale.
» 6. — *Cucumaria laevigata*.
» 7. — *Psolidium convergens* vu par la face dorsale.
» 8. — *Cucumaria leonina* vu par la face dorsale.
» 9. — *Psolidium convergens* vu par la face ventrale.
» 10. — *Psolus belgica* vu par la face dorsale.
» 11. — » » vu par la face ventrale.

PLANCHE II

Fig. 1. — Larve d'Elasipode avec trois paires de pieds ventraux vue de dos.
» 2. — » » avec quatre paires de pieds ventraux vue par la face ventrale.
» 3. — *Mesothuria bituncata*. Aspect des apophyse des spicules à la surface du corps.
» 4. — Spicule de *Psolus belgica*.
» 5 et 6. — Spicules de *Cucumaria laevigata*.
» 7 à 9. » *Cucumaria leonina*.
» 10 à 12. » *Psolidium convergens*.
» 13 à 15. — » des tentacules de *Peniagone Vignoni*.
» 16 à 18. » des pieds de *Peniagone Vignoni*.
» 19 et 20. » en forme de batonnet et de trioene des tentacules de *Peniagone Vignoni*
» 20 à 23. » en forme de batonnets des pieds de *Peniagone Vignoni*.

1-3, Rhipidothuria Racovitzai; 4-5, Peniagone Vignoni; 6. Cucumaria lævigata; 7-8, Psolidium convergens; 9, Cucumaria leonina; 10-11. Psolus belgicæ.

1-2. Larves d'Elasipodes; 3 Mesothuria bifurcata; 4 Psolus Belgicæ; 5-6, Cucumaria lævigata; 7-9, Cucumaria leonina; 10 a 12, Psolidium convergens; 13 a 20. Peniagone Vignoni

LISTE DES RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE LA

COMMISSION DE LA "BELGICA„

Les mémoires dont les titres sont précédés d'un astérisque (*) ont déjà paru.

Le classement des rapports dans les volumes III, IV, VI, VII, VIII et IX sera fait ultérieurement.

VOLUME I.

RELATION DU VOYAGE ET RÉSUMÉ DES RÉSULTATS, par A. DE GERLACHE DE GOMERY.

*TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES ET INSTRUCTIONS NAUTIQUES (Premier fascicule), pr G. LECOINTE. Frs 67 50

NOTE SUR L'USAGE DES EXPLOSIFS DANS LA BANQUISE, par G. LECOINTE.

VOLUME II.

ASTRONOMIE ET PHYSIQUE DU GLOBE.

*ÉTUDE DES CHRONOMÈTRES (deux parties), par G. LECOINTE . . . . . Frs 33,50

OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES, par C. LAGRANGE et G. LECOINTE.

MESURES PENDULAIRES, par G. LECOINTE.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES ET MAGNÉTIQUES, par GUYOU.

VOLUMES III ET IV.

MÉTÉOROLOGIE.

*RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES, par H. ARCTOWSKI . . Frs 60,00

*RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS DES NUAGES, par A. DOBROWOLSKI . . . . . Frs 20,00

*LA NEIGE ET LE GIVRE, pr A. DOBROWOLSKI. » 10,00

*PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE, par H. ARCTOWSKI . . . . . Frs 6,00

*AURORES AUSTRALES, par H. ARCTOWSKI . Frs 11,00

DISCUSSION DES RÉSULTATS MÉTÉOROLOGIQUES, par A. LANCASTER.

VOLUME V.

OCÉANOGRAPHIE ET GÉOLOGIE.

RAPPORT SUR LES SONDAGES ET LES FONDS MARINS RECUEILLIS, par H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD.

RAPPORT SUR LES RELATIONS THERMIQUES DE L'OCÉAN, par H ARCTOWSKI et H. R. MILL.

*DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par J. THOULET. . . . . Frs 7,50

*RAPPORT SUR LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par H. ARCTOWSKI et J. THOULET. . . . . Frs 3,00

NOTE SUR LA COULEUR DES EAUX OCÉANIQUES, par H. ARCTOWSKI.

LES GLACES ANTARCTIQUES (*Journal d'observations relatives aux glaciers, aux icebergs et à la banquise*), par H. ARCTOWSKI.

NOTE RELATIVE A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE DES TERRES ANTARCTIQUES, par H. ARCTOWSKI.

LA GÉOLOGIE DES TERRES ANTARCTIQUES, par A.-F. RENARD.

NOTE SUR QUELQUES PLANTES FOSSILES DES TERRES MAGELLANIQUES, par M. GILKINET.

VOLUMES VI, VII, VIII ET IX.

BOTANIQUE ET ZOOLOGIE.

Botanique.

DIATOMÉES (moins *Chaetocérés*), par H. VAN HEURCK.

PÉRIDINIENS ET CHAETOCÉRÉS, par FR. SCHÜTT.

ALGUES, par E. DE WILDEMAN.

*CHAMPIGNONS, par Mmes BOMMER et ROUSSEAU Frs 9.50

*LICHENS, par E. A. WAINIO . . . . . » 12,00

*HÉPATIQUES, par F. STEPHANI . . . . . } Frs 28,00

*MOUSSES, par J. CARDOT . . . . . }

CRYPTOGAMES VASCULAIRES, par Mme BOMMER.

*PHANÉROGAMES, par E. DE WILDEMAN . . Frs 62.50

Zoologie.

FORAMINIFÈRES, par A. Kemna et Van den Broeck.
RADIOLAIRES, par Fr. Dreyer.
TINTINOIDES, par K. Brandt.
*SPONGIAIRES, par E. Topsent . . . . . Frs 16,00
*HYDRAIRES, par C. Hartlaub . . . . . » 8,50
SIPHONOPHORES, par C. Chun.
MÉDUSES, par O. Maas.
ALCYONAIRES, par Th. Studer.
PENNATULIDES, par H. F. E Jungersen.
*MADRÉPORAIRES et HYDROCORALLIAIRES, par E. v. Marenzeller . . . . . } Frs 5.00
*ACTINIAIRES, par O. Carlgren . . . . . }
CTÉNOPHORES, par C. Chun.
*HOLOTHURIDES, par E. Hérouard . . . . Frs 5 00
*ASTÉRIDES, par H. Ludwig . . . . . » 19.50
*ÉCHINIDES ET OPHIURES, par R. Kœhler. » 17,50
CRINOIDES, par J. A. Bather.
PLANAIRES, par L. Böhmig.
CESTODES, TRÉMATODES ET ACANTHOCÉPHALES, par P. Cerfontaine.
*NÉMERTES, par Bürger . . . . . Frs 4,50
*NÉMATODES LIBRES, par J. G. de Man . . » 23,00
NÉMATODES PARASITES, par J. Guiart.
CHAETOGNATHES, par O. Steinhaus.
GÉPHYRIENS, par J. W. Spengel.
OLIGOCHÈTES, par P. Cerfontaine.
POLYCHÈTES, par G. Pruvot et E. G. Racovitza.
*BRYOZOAIRES, par A. W. Waters . . . . Frs 27,50
*BRACHIOPODES, par L. Joubin. . . . . » 5,00
ROTIFÈRES ET TARDIGRADES, par C. Zelinka.
PHYLLOPODES, par Hérouard.
OSTRACODES, par G. W. Müller.
*COPÉPODES, par W. Giesbrecht . . . . . Frs 25,00
CIRRIPÈDES, par P. P. C. Hoek.
CRUSTACÉS ÉDRYOPHTHALMES, par Ch. Pérez.
SCHIZOPODES ET CUMACÉS, par H. J. Hansen.
CRUSTACÉS DÉCAPODES, par H. Coutière.
PYCNOGONIDES, par G. Pfeffer.
*ACARIENS LIBRES, par Dr Trouessart, et A. D. Michael . . . . . } Frs 7,50
*ACARIENS PARASITES, par G. Neumann . . }
*ARAIGNÉES ET FAUCHEURS, pr E. Simon. }
*MYRIAPODES, par C. v. Attems . . . . . } Frs 11,00
*COLLEMBOLES, par V. Willem . . . . . }
ORTHOPTÈRES, par Brunner von Wattenwyl.
HÉMIPTÈRES, par E. Bergroth.
PÉDICULIDES, par V. Willem.
DIPTÈRES, par J. C. Jacobs.
COLÉOPTÈRES, par Schouteden, E. Rousseau, A. Grouvelle, E. Olivier, A. Lameere, Boileau, E. Brenske, Bourgeois et Fairmaire.
HYMÉNOPTÈRES, par C. Emery, Tosquinet, E. André et J. Vachal.
SOLÉNOCONQUES, par L. Plate.
*GASTROPODES ET LAMELLIBRANCHES, par P Pelseneer . . . . . } Frs 25,00
*CÉPHALOPODES, par L. Joubin . . . . . }
TUNICIERS, par E. Van Beneden.
*POISSONS. par L. Dollo . . . . . Frs 48,00
BILE DES OISEAUX ANTARCTIQUES, par P. Portier.
OISEAUX (*Biologie*), par E. G. Racovitza.
OISEAUX (*Systématique*), par Howard Saunders.
*CÉTACÉS, par E. G. Racovitza . . . . . Frs 24.00
EMBRYOGÉNIE DES PINNIPÈDES, par E. Van Beneden.
*ORGANOGÉNIE DES PINNIPÈDES. I. Les extrémités, par H. Lebouco. . . . . Frs 5.50
ORGANOGÉNIE DES PINNIPÈDES. II. par Brachet.
ENCÉPHALE DES PINNIPÈDES, par Brachet.
PINNIPÈDES (*Biologie*), par E. G. Racovitza.
*PINNIPÈDES (*Systématique*), par E. Barrett-Hamilton . . . . Frs 4,00
BACTÉRIES DE L'INTESTIN DES ANIMAUX ANTARCTIQUES, par J. Cantacuzène.
LA BIOGÉOGRAPHIE DE L'ANTARCTIDE, par E. G. Racovitza.

VOLUME X.

ANTHROPOLOGIE.

MEDICAL REPORT, par F. A. Cook.
REPORT UPON THE ONAS, par F. A. Cook.
A YAHGAN GRAMMAR AND DICTIONARY, par F. A. Cook.

REMARQUES. — Par la suite, plusieurs autres mémoires s'ajouteront à cette liste.

Il ne sera éventuellement mis en vente que cinquante collections complètes des mémoires. Ceux-ci pourront être acquis, séparément, aux prix indiqués sur la présente couverture :

à **BRUXELLES,** chez **Oscar SCHEPENS & Cie**, rue Treurenberg, 16,
à **PARIS,** chez **LE SOUDIER,** 174-176, Boulevard Saint-Germain,
à **BERLIN,** chez **FRIEDLÄNDER,** 11, Karlstrasse, N. W. 6,
à **LONDRES,** chez **DULAU & Co,** 37, Soho Square, W.
à **NEW-YORK,** chez **PUTNAM's Sons,** 27 W, 23d street.

Ces prix seront réduits de 20 % pour les personnes qui souscriront à la série complète des mémoires chez l'un des libraires désignés ci-dessus. Toutefois, lorsque la publication sera terminée, les prix indiqués sur cette liste seront majorés de 40 %, pour les mémoires vendus séparément, et de 20 %, pour les mémoires vendus par série complète